

PCT/FR 2004/050542  
17 NOV. 2004

REC'D 18 JAN 2005

WIPO

PCT

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 27 OCT. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**DOCUMENT DE PRIORITÉ**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIÈGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

BEST AVAILABLE COPY



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*03

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

**BR1**

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • II / 210502

<b>27 OCT 2003</b> Réservé à l'INPI <b>INPI PARIS I</b> <b>0312543</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>27 OCT. 2003</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> CAPRI 94, avenue Mozart 75016 PARIS	
<b>Vos références pour ce dossier (facultatif) PRAX 2 B FR</b>			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> DISPOSITIF DE PRELEVEMENT DE SANG PLACENTAIRE.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Personne morale</b> <input type="checkbox"/> <b>Personne physique</b>	
Nom ou dénomination sociale		Monsieur Patrice RICHARD	
Prénoms		agissant au nom et pour le compte de la société PraXcell	
Forme juridique		en cours de formation	
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Domicile ou siège	Rue	13, boulevard des Batignolles	
	Code postal et ville	75 010 PARIS	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE  
page 2/2

**BR2**

27 OCT 2003

(Réserve à l'INPI)

REMISE DES PIÈCES

DATE

LIEU

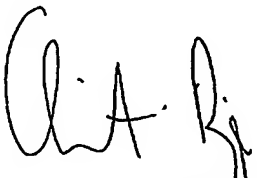
N° D'ENREGISTREMENT

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

INPI PARIS F

0312543

DB 540 W / 210502

<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>	
Nom	
Prénom	
Cabinet ou Société	CAPRI
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	
Adresse	Rue
	Code postal et ville
	Pays
N° de téléphone (facultatif)	94, avenue Mozart
N° de télécopie (facultatif)	7 5 10 11 16 PARIS
Adresse électronique (facultatif)	FRANCE
	01 42 24 89 36
	01 45 25 43 70
	capri@caprisas.fr
<b>7 INVENTEUR(S)</b>	
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>	
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)	Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>	
Uniquement pour les personnes physiques	
<input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>	
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint	<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)</b>	
Christian RIEGE CPI 98-0512	
	
<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>	

La présente invention concerne un dispositif de prélèvement de sang placentaire.

Au cours d'un accouchement, il est connu de prélever le sang placentaire, également appelé sang de cordon, qui présente des propriétés particulièrement intéressantes. Ce prélèvement est généralement réalisé après que le bébé a été  
5 séparé du cordon ombilical. La personne responsable du prélèvement utilise alors un système comportant une ou plusieurs aiguille(s) de prélèvement avec laquelle elle perce la veine du cordon pour prélever par gravité le sang que celui-ci contient. Cette opération est relativement longue, typiquement de l'ordre  
10 d'une vingtaine de minutes, ce qui compte tenu du processus de coagulation du sang, limite par conséquent les quantités prélevées et la qualité du sang prélevé.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de prélèvement de sang placentaire qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir un  
15 dispositif de prélèvement de sang placentaire qui soit plus efficace et qui permette d'optimiser la quantité et la qualité du sang prélevé.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif qui soit simple, peu coûteux et sûr à fabriquer et à utiliser, notamment au niveau des conditions de stérilité.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de prélèvement de  
20 sang placentaire, comprenant au moins une aiguille de prélèvement destinée à percer la veine du cordon ombilical et/ou du placenta, ainsi qu'un réservoir collecteur relié à ladite au moins une aiguille par l'intermédiaire d'au moins un tuyau, caractérisé en ce que le dispositif comporte des moyens d'aspiration  
25 connectés à ladite au moins une aiguille et adaptés à aspirer le sang placentaire pour l'alimenter audit réservoir collecteur.

Avantageusement, lesdits moyens d'aspiration comportent une pompe à vide.

Avantageusement, lesdits moyens d'aspiration comportent un bocal à  
30 vide, notamment du type Redon, formant simultanément réservoir collecteur.

Avantageusement, le dispositif comporte au moins un site d'injection et/ou de prélèvement entre ladite au moins une aiguille de prélèvement et ledit réservoir collecteur.

5 Avantageusement, au moins un site d'injection et/ou de prélèvement est prévu sur le tuyau.

Avantageusement, au moins un site d'injection et/ou de prélèvement est prévu sur le réservoir collecteur.

10 Avantageusement, ledit au moins un site d'aspiration et/ou de prélèvement est utilisé pour injecter un produit anti-coagulant et/ou prélever un échantillon de sang pour analyse et/ou prélever le sang contenu dans ledit réservoir collecteur.

Avantageusement, ledit dispositif comporte des moyens de réglage d'écoulement du sang et/ou des moyens de réglage d'aspiration.

15 Avantageusement, lesdits moyens de réglage d'écoulement de sang et/ou lesdits moyens de réglage d'aspiration comportent une molette réglable.

Avantageusement, ledit réservoir collecteur contient un produit anti-coagulant avant de recevoir ledit sang placentaire.

20 Avantageusement, ledit dispositif est emballé de manière stérile et assemblée dans un emballage commun pour être prêt à l'emploi après ouverture dudit emballage.

25 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation avantageux de celle-ci, faite en référence à la figure unique, donnée à titre d'exemple non limitatif, et qui montre schématiquement un dispositif de prélèvement de sang placentaire selon un mode de réalisation particulier de la présente invention.

30 Ce dispositif comporte de manière connue au moins une aiguille de prélèvement 10, 11. De préférence, on prévoit deux aiguilles, ce qui permet de réaliser un prélèvement en deux endroits différents et à deux moments successifs. Avantageusement, des systèmes de sécurité 15 sont prévus sur chaque aiguille 10, 11 pour éviter tout risque de blessure avant et après le prélèvement. Cette ou

ces aiguilles 10, 11 est (sont) reliée(s) à un réservoir collecteur 20 destiné à recevoir le sang prélevé. Un tuyau 40 relie avantageusement ledit réservoir collecteur 20 à ladite au moins une aiguille 10, 11.

5 Selon l'invention, le dispositif comporte des moyens d'aspiration 30 pour aspirer le sang placentaire à l'intérieur du réservoir collecteur 20. Ces moyens d'aspiration favorisent donc un transfert rapide du sang à prélever vers le réservoir collecteur 20, ce qui permet de collecter une quantité de sang supérieure, d'accélérer le processus de prélèvement, d'améliorer la qualité du sang prélevé et de limiter les risques de coagulation de celui-ci avant qu'il  
10 n'arrive au réservoir collecteur 20.

Ces moyens d'aspiration peuvent par exemple comporter une pompe à vide ou une pompe péristaltique ou tout autre type de pompe. Le mode de réalisation représenté sur la figure montre l'utilisation d'un bocal à vide du type Redon qui est particulièrement avantageuse pour la présente invention. Le bocal  
15 Redon est un réservoir à vide utilisé après des interventions chirurgicales pour aspirer les derniers reliquats liquides post opératoires sur le patient. L'utilisation d'un tel bocal Redon dans la présente invention permet d'obtenir un prélèvement de qualité et rapide.

Bien entendu d'autres moyens d'aspirations seraient également envisageables. Par exemple une cuve de prélèvement connectée ou disposée à  
20 l'intérieur d'un réservoir à vide pourrait également être utilisée et d'autres systèmes seraient aussi utilisables.

Selon un aspect avantageux de la présente invention, le dispositif de prélèvement comporte au moins un site d'injection et/ou de prélèvement 51, 52,  
25 53 prévu entre ladite au moins une aiguille 10, 11 et ledit réservoir collecteur 20. Sur l'exemple représenté, il y a trois sites de ce type, à savoir un site d'injection 51 pour injecteur un produit anti-coagulant approprié, par exemple de l'héparine ou du CPD, pendant le processus de prélèvement, un premier site de prélèvement 52 pour prélever un échantillon du sang en cours de prélèvement pour l'analyser, par exemple pour faire des tests d'hépatite ou HTV, et un  
30 deuxième site de prélèvement 53 pour prélever la totalité du sang contenu dans le

réservoir collecteur 20 à la fin du processus de prélèvement. Ces sites d'injection et/ou de prélèvement 51, 52, 53 peuvent être disposés sur le tuyau 40, comme représenté, mais ils pourraient également avantageusement être réalisés directement sur le réservoir collecteur 20. De même, de manière avantageuse, on peut prévoir de disposer dans le réservoir collecteur 20 une quantité appropriée de produit anti-coagulant, par exemple d'héparine, avant le début du processus de prélèvement.

Avantageusement, on prévoit un dispositif agitateur 25 dans le réservoir 20, par exemple un agitateur magnétique ou à mouvement. Ceci permet notamment d'améliorer le mélange du sang prélevé avec l'anti-coagulant.

Pour assurer un bon fonctionnement du dispositif, l'aspiration ne doit pas être trop importante, ce qui risquerait de provoquer une constriction ou bouchage du tuyau 40, ni trop faible pour être efficace. Le dispositif comporte donc avantageusement des moyens de réglage d'aspiration 70, qui peuvent être réalisés sous la forme d'un élément adapté à modifier la section du tuyau 40. Avantageusement, une molette réglable pourrait être utilisée. En variante, des moyens de réglage prévus directement sur les moyens d'aspiration 30, voire sur le réservoir collecteur 20 seraient également envisageables. De même, il est avantageusement prévu des moyens de réglage d'écoulement du sang 60 qui sont avantageusement disposés directement en aval des aiguilles de prélèvement 10, 11, et qui peuvent également être réalisés d'une manière quelconque souhaitée, par exemple au moyen d'une molette réglable.

Un avantage particulier de la présente invention concerne sa sécurité d'utilisation, et notamment son caractère stérile. En effet, le dispositif de l'invention peut être assemblé, stérilisé puis emballé de manière stérile dans un emballage commun, de sorte que l'utilisateur, lorsqu'il souhaite prélever du sang placentaire, n'a plus qu'à ouvrir l'emballage stérile et à percer le cordon ombilical pour prélever le sang sans avoir d'autres assemblages à faire. La stérilité du dispositif est donc garantie à tout moment.

La présente invention permet donc de fournir un dispositif de prélèvement de sang placentaire qui simplifie le processus de prélèvement, qui le

rend plus sûr, et plus efficace en optimisant à la fois la quantité de sang prélevé et la qualité de celui-ci.

Bien que la présente invention ait été décrite en référence à un mode de réalisation particulier de celle-ci, il est entendu qu'elle n'est pas limitée par l'exemple représenté. Au contraire, un homme du métier peut y apporter toutes modifications utiles sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini par les revendications annexées.



## Revendications

1.- Dispositif de prélèvement de sang placentaire, comprenant au moins une aiguille de prélèvement (10, 11) destinée à percer la veine du cordon ombilical et/ou du placenta, ainsi qu'un réservoir collecteur (20) relié à ladite au moins une aiguille (10, 11) par l'intermédiaire d'au moins un tuyau (40), caractérisé en ce que le dispositif comporte des moyens d'aspiration (30) connectés à ladite au moins une aiguille (10, 11) et adaptés à aspirer le sang placentaire pour l'alimenter audit réservoir collecteur (20).

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel lesdits moyens d'aspiration (30) comportent une pompe à vide.

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel lesdits moyens d'aspiration (30) comportent un bocal à vide (20), notamment du type Redon, formant simultanément réservoir collecteur.

4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif comporte au moins un site d'injection et/ou de prélèvement (51, 52, 53) entre ladite au moins une aiguille de prélèvement (11, 12) et ledit réservoir collecteur (20).

5.- Dispositif selon la revendication 4, dans lequel au moins un site d'injection et/ou de prélèvement (51, 52, 53) est prévu sur le tuyau (40).

6.- Dispositif selon la revendication 4 ou 5, dans lequel au moins un site d'injection et/ou de prélèvement (51, 52, 53) est prévu sur le réservoir collecteur (20).

7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, dans lequel ledit au moins un site d'aspiration et/ou de prélèvement (51, 52, 53) est utilisé pour injecter un produit anti-coagulant et/ou prélever un échantillon de sang pour analyse et/ou prélever le sang contenu dans ledit réservoir collecteur (20).

8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit dispositif comporte des moyens de réglage d'écoulement du sang (60) et/ou des moyens de réglage d'aspiration (70).

9.- Dispositif selon la revendication 8, dans lequel lesdits moyens de réglage d'écoulement de sang (60) et/ou lesdits moyens de réglage d'aspiration (70) comportent une molette réglable.

5 10.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit réservoir collecteur (20) contient un produit anti-coagulant avant de recevoir ledit sang placentaire.

10 11.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit dispositif est emballé de manière stérile et assemblée dans un emballage commun pour être prêt à l'emploi après ouverture dudit emballage.

\* \* \*

ter aepor

V1

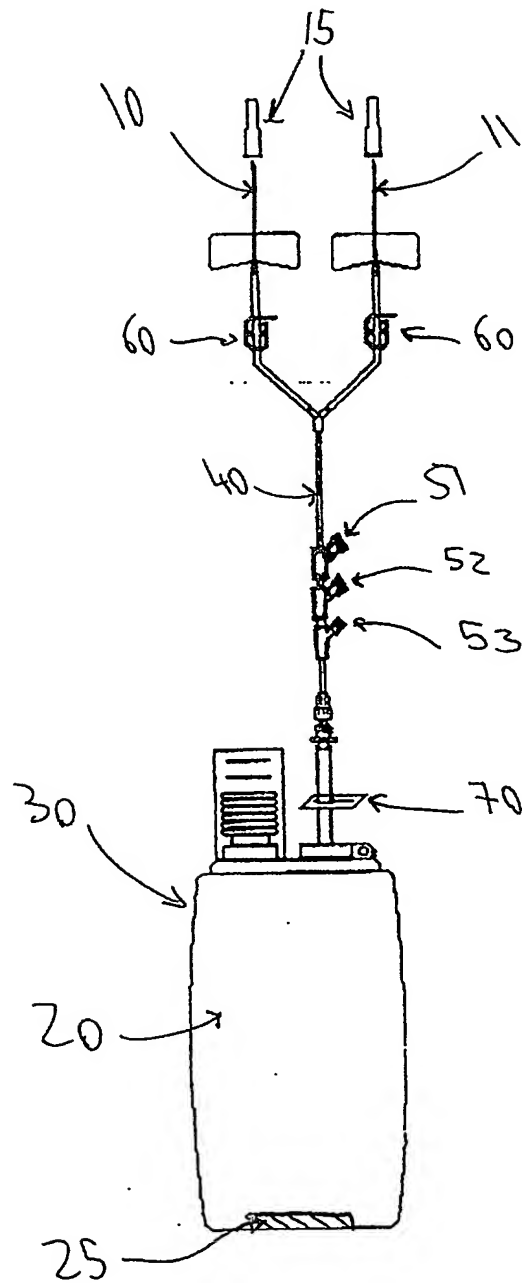


Fig. unique



# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



## DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et  
les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b>		PRAX 2 B FR
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		03 12543
<b>TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>		
DISPOSITIF DE PRELEVEMENT DE SANG PLACENTAIRE.		
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>		
Le demandeur, Monsieur RICHARD agissant au nom et pour le compte de la société PraXcell		
représentée par : CAPRI		
33, rue de Naples		
75008 PARIS		
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b>		
<b>1</b>	Nom	RICHARD
	Prénoms	Patrice
Adresse	Rue	13, boulevard des Batignolles
	Code postal et ville	75018 PARIS
Société d'appartenance (facultatif)		
<b>2</b>	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
<b>3</b>	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		
Paris, le 05 février 2004, Christian RIEGE CPI 98-0512		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**